

08.10.2004

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2003年10月10日

出願番号
Application Number: 特願2003-352302
[ST. 10/C]: [JP2003-352302]

REC'D 26 NOV 2004
WIPO
PCT

出願人
Applicant(s): 東芝エレベータ株式会社

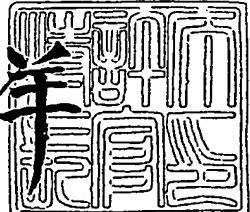
PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年11月12日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小川

洋



【書類名】 特許願
【整理番号】 14480401
【提出日】 平成15年10月10日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 B66B 27/00
【発明者】
【住所又は居所】 兵庫県姫路市網干区浜田1000番地 東芝エレベータ株式会社
【氏名】 姫路事業所内
吉田 雅人
【特許出願人】
【識別番号】 390025265
【住所又は居所】 東京都品川区北品川六丁目5番27号
【氏名又は名称】 東芝エレベータ株式会社
【代理人】
【識別番号】 100075812
【弁理士】
【氏名又は名称】 吉 武 賢 次
【選任した代理人】
【識別番号】 100091982
【弁理士】
【氏名又は名称】 永 井 浩 之
【選任した代理人】
【識別番号】 100096895
【弁理士】
【氏名又は名称】 岡 田 淳 平
【選任した代理人】
【識別番号】 100117787
【弁理士】
【氏名又は名称】 勝 沼 宏 仁
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 087654
【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
【物件名】 特許請求の範囲 1
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1

【書類名】特許請求の範囲**【請求項1】**

階段の両側に沿ってそれぞれ欄干を配置し、前記欄干の外周部に巻き付けた手摺りベルトを折り返す欄干先端部と前記手摺りベルトのベルト進入口を有する先端スカート部を設けてなるエスカレータにおいて、

前記ベルト進入口が設けられる前記先端スカート部の正面は、水平面および乗降口からの乗り込み方向に対してそれぞれ所定の角度をなす傾斜面を含み、この傾斜面に表示面を合わせるようにして表示装置を配置したことを特徴とするエスカレータ。

【請求項2】

前記先端スカート部の傾斜面のなす角度は、前記乗り込み方向に対して $45\sim85^\circ$ 、水平面に対して $5\sim30^\circ$ の範囲であることを特徴とする請求項1に記載のエスカレータ。

【請求項3】

前記ベルト進入口よりも前記先端スカート部正面の下端縁がさらに前方に延出していることを特徴とする請求項2に記載のエスカレータ。

【請求項4】

前記先端スカート部のベルト進入口は、前記先端スカート部正面から突出して傾斜していることを特徴とする請求項3に記載のエスカレータ。

【請求項5】

前記先端スカート部のベルト進入口の開口する端面は、水平面に対して $60\sim85^\circ$ の傾斜を有することを特徴とする請求項4に記載のエスカレータ。

【請求項6】

前記先端スカート部のベルト進入口における手摺りベルトの移動方向が水平面に対して $5\sim30^\circ$ の角度をなすことを特徴とする請求項5に記載のエスカレータ。

【請求項7】

前記先端スカート部のベルト進入口の床面からの高さは、少なくとも 170mm 以上あることを特徴とする請求項3乃至6のいずれかの項に記載のエスカレータ。

【請求項8】

前記先端スカート部の正面は、角が丸みを帯びた滑らかに湾曲する曲面からなることを特徴とする請求項1に記載のエスカレータ。

【請求項9】

前記先端スカート部は、スイッチ類、センサ、表示装置等の各種機器の配置集中機能を有することを特徴とする請求項1に記載のエスカレータ。

【請求項10】

請求項1乃至9のいずれかの項に記載の前記先端スカート部は、一体として前記欄干先端部に取り付け、交換可能にユニット化された構造体からなることを特徴とするスカレータの先端スカート部構造。

【書類名】明細書

【発明の名称】エスカレータおよび先端スカート部構造

【技術分野】

【0001】

本発明は、エスカレータに係り、特に、エスカレータの欄干先端部の先端スカート部に表示装置等を集中配置するようにしたエスカレータおよび先端スカート部構造に関する。

【背景技術】

【0002】

図5は、エスカレータの欄干先端部を示す。この図5において、参照番号1は欄干先端部を示し、2は、手摺りベルトであり、矢印方向に移動している。欄干先端部1の下部が先端スカート部3になっている。

【0003】

従来のエスカレータでは、先端スカート部3の正面には、手摺りベルト進入口4が設けられている。また、先端スカート部3の正面には、階段の走行方向などの運転状況を表示する表示装置5が設けられているのが一般的である。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、従来のエスカレータでは、欄干先端部1の方が先端スカート部3よりも昇降口側に突き出ている構造になっている。このため、昇降口から乗り込もうとする乗客にとっては、視点の高さによっては先端スカート部3に設けられている表示装置5が欄干先端部1に遮られて見難くなってしまっており、特に、片側の欄干先端部1だけに表示装置5が設置されている場合に、乗客の乗り込む位置によっては表示装置5がまったく視界から遮られるという問題があった。

【0005】

また、従来のエスカレータの先端スカート部3では、手摺りベルト進入口4に進入していく手摺りベルト2と床面の間のスペースが狭くなってしまっており、乗客の荷物等がこのスペースに嵌り込む危険性があった。

【0006】

さらに、乗客が乗り込む際に買物カートを引き込もうとして、先端スカート部の正面に買物カートをぶつけしまった場合、当たり具合によっては買物カートが階段の方ではなくフロア側に跳ね返されてしまい、そのため乗客が転倒したり、買物カートだけ上階のフロアに残留したりというような問題があった。

【0007】

そこで、本発明の目的は、前記従来技術の有する問題点を解消し、表示装置などの視認性を高めるとともに、乗客輸送を安全なものとするよう改良した先端スカート部を備えたエスカレータを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

前記の目的を達成するために、請求項1に係る発明は、階段の両側に沿ってそれぞれ欄干を配置し、前記欄干の外周部に巻き付けた手摺りベルトを折り返す欄干先端部と前記手摺りベルトのベルト進入口を有する先端スカート部を設けてなるエスカレータにおいて、前記ベルト進入口が設けられる前記先端スカート部の正面は、水平面および乗降口からの乗り込み方向に対してそれぞれ所定の角度をなす傾斜面を含み、この傾斜面に表示面を合わせるようにして表示装置を配置したことを特徴としている。

【0009】

請求項2に係る発明は、請求項1に記載の発明において前記先端スカート部の傾斜面のなす角度は、前記乗り込み方向に対して $45\sim85^\circ$ 、水平面に対して $5\sim30^\circ$ の範囲であることを特徴としている。

【0010】

請求項3に係る発明は、請求項2に記載の発明において、前記ベルト進入口よりも前記先端スカート部正面の下端縁がさらに前方に延出していていることを特徴としている。

【0011】

請求項4に係る発明は、請求項3に記載の発明において、前記先端スカート部のベルト進入口は、前記先端スカート部正面から突出して傾斜していることを特徴としている。

【0012】

請求項5に係る発明は、請求項4に記載の発明において、前記先端スカート部のベルト進入口の開口する端面は、水平面に対して60～85°の傾斜を有することを特徴としている。

【0013】

請求項6に係る発明は、請求項5に記載の発明において、前記先端スカート部のベルト進入口における手摺りベルトの移動方向が水平面に対して5～30°の角度をなすことを特徴としている。

【0014】

請求項7に係る発明は、請求項3乃至6に記載された発明において、前記先端スカート部のベルト進入口の床面からの高さは、少なくとも170mm以上あることを特徴としている。

【0015】

請求項8に係る発明は、請求項1に記載された発明において、前記先端スカート部の正面は、角が丸みを帯びた滑らかに湾曲する曲面からなることを特徴としている。

【0016】

請求項9に係る発明は、請求項1に記載された発明において、前記先端スカート部は、スイッチ類、センサ、表示装置等の各種機器の配置集中機能を有することを特徴としている。

【0017】

請求項10に係る発明は、請求項1乃至9のいずれかの項に記載の前記先端スカート部は、一体として前記欄干先端部に取り付け、交換可能にユニット化された構造体からなることを特徴としている。

【発明の効果】

【0018】

以上の説明から明らかなように、本発明によれば、エスカレータに乗り込もうとする乗客にとって、乗降口に近づいても表示装置が欄干先端部の陰になって見難くなるというようなことがなく、視認性を大幅に向上させることができる。

【0019】

また、本発明によれば、床面と欄干先端部との間に挟まれてできる空間を大きくとり、また、床面とベルト進入口との間で荷物等が挟まる危険が防止できる構造とすることができる。

【0020】

さらに、本発明によれば、先端スカート部を買物カートなどが当たって進行方向に誘導される形状に構成することができるので、フロア側に買物カートが跳ね返されることによる転倒事故や乗降口での渋滞を防止できる。

【0021】

また、本発明によれば、運転操作機能や安全機能を集中させ、保守係員による保守点検作業効率の向上を図ることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0022】

以下、本発明によるエスカレータの一実施形態について、添付の図面を参照しながら説明する。

図1は、本実施形態によるエスカレータの乗降口周辺を示す。この図1において、参照番号10は、欄干先端部を示している。エスカレータの欄干には、板ガラスからなるもの

、ステンレス板からなるもの等がある。本発明はいずれにも適用することができる。この図1では、昇降口に向かって左側の欄干の欄干先端部10を図示し、右側の欄干先端部については省略している。手摺りベルト11は、欄干先端部10で折り返されて方向を反転して移動するようになっている。参照番号12は、先端スカート部の全体を示している。この先端スカート部12は、デッキカバー13の両端部に取り付けられている。なお、14は階段を示している。階段14の表面の周囲には黄色のデマケーション14aラインが付けられている。

【0023】

先端スカート部12の正面には、ベルト進入口15が設けられており、その下側には、エスカレータの進行方向などの運転状態などを表示する表示装置16が取り付けられている。なお、表示装置16は、乗降口の両側の先端スカート部12のうち、両方に設けてもよいし片方のみでもよい。

【0024】

また、先端スカート部14の内側の側面には、エスカレータの操作スイッチ17、インレットスイッチ18、利用者検出センサ19などの各種スイッチや補助機器類を配置し、運転操作機能や安全機能を集中させている。また、このような補助機器類としては、例えば、振動発生装置を配置してもよい。この振動発生装置は、乗客の足がデッキカバー13の内側側面に押し付けられて時に、その押付力を検出し、それが第1基準値を越えたら振動を発生して内側側面を介して乗客に伝えるように構成された装置である。乗客が振動に気づかずさらによく押し付け第2基準値を超えた場合にはエスカレータの運転が停止される。

【0025】

このような先端スカート部12においては、その正面は傾斜面20a、20bになっている。正面の傾斜面20a、20bは、水平面に対して5°～30°の範囲で傾斜している。そして、傾斜面20aの方はそれに加えて乗り込み方向に対して45°～85°の範囲で傾斜していることが好ましい。表示装置16はその表示面を傾斜面20aの傾斜に合わせるようにして取り付けられている。

【0026】

先端スカート部12の正面では、この実施形態のように、傾斜面20a、20bは角が丸みを帯びた滑らかに湾曲する曲面から構成されていることが好ましいが、平坦な曲面であつてよい。

【0027】

次に、図2は、欄干先端部の側面を示す。先端スカート部12の正面の下端縁12aは、ベルト進入口15よりもさらに距離Aだけ前方に延出している。先端スカート部12のベルト進入口15は、先端スカート部12の正面から突出するようになっており、進入口の開口する端面15aは、水平面に対して傾斜している。この傾斜角度は、好ましくは60～85°の範囲である。そして、これに伴い、先端スカート部12のベルト進入口15を出入りする手摺りベルト11の移動する方向についても水平面に対して所定の角度をもっており、端面15aの傾斜角度に合わせてベルト11の速度ベクトルの方向が水平面に対して5～30°の範囲の角度Cをなすようになっていることが好ましい。そして、先端スカート部12のベルト進入口15の床面からの高さHは、少なくとも170mm以上が確保されている。

【0028】

本実施形態は、以上のように構成されるものであり、次に、その作用に並びに効果について説明する。

本実施形態によれば、エスカレータ乗降口の両側に配置される先端スカート部12では、水平面および乗り込み方向に対して傾斜している傾斜面20aを正面に設け、傾斜面20aの傾斜に合わせるよう表示装置16を配置している。ここで、図1では、表示装置16にエスカレータの進行方向が上昇であることを示している。この図1に示されるように、乗降口からエスカレータに乗り込もうとする乗客にとって、乗降口に近づいても表示裝

置16は欄干先端部10の陰になって見難くなるというようなことがなく、視認性を大幅に向上させることができる。また、たとえ表示装置16が片方の先端スカート部12にのみ設けられていない場合でも、乗客の位置や視線の高さによらば視認性が低下するがない。

【0029】

また、本実施形態によれば、先端スカート部12の正面を傾斜面とすることは表示装置15の視認性の向上に加えて、次のような利点もある。すなわち、先端スカート部12の下端縁12aを、ベルト進入口15よりもさらに距離Aだけ前方に延出させることにより、床面と欄干先端部10との間に挟まれてできる空間を大きくとることができるようになる。この場合、さらにベルト進入口14は正面の傾斜面20aから突き出る構造とし、ベルト進入口14の端面14aを水平面に対して60～85°の範囲で傾斜させるとともに、ベルト進入口14における手摺りベルト11の移動方向に水平面に対して5～30の角度をなすようにしていることで、床面とベルト進入口14とのクリアランスを大きくとることができ。したがって、床面と欄干先端部10の間に乗客に荷物等が挟まりにくい構造とすることができます。

【0030】

なお、ベルト進入口14の高さHを少なくとも170mm以上とすることで、子供が乗降口で転びその子供の頭部が床面と手摺りベルト11の間に挟まれ髪が巻き込まれるような事故を防止可能な構造とすることができます。

【0031】

さらに、本実施形態によれば、先端スカート部12の正面を傾斜面20a、20bとした上で、この実施形態のように、傾斜面20a、20bは角が丸みを帯びた滑らかに湾曲する曲面から構成されている。このようにすることにより、図3、図4に示すように、乗客が乗降口から乗り込むときに買物カートなどを先端スカート部12の正面にぶつけたとしても、矢印で示すように、傾斜面20aに当たって進行方向に誘導される形状になってので、フロア側に買物カートが跳ね返されることによる転倒事故や乗降口での渋滞を防止できる。

【0032】

また、本実施形態によれば、先端スカート部12の内側の側面には、エスカレータの操作スイッチ17、インレットスイッチ18、利用者検出センサ19などの各種スイッチや補助機器類を配置し、運転操作機能や安全機能を集中させている。これにより、保守係員にとって保守点検作業効率の向上を図っている。

【0033】

このような、先端スカート部12は、欄干先端部10において、取り付け、交換可能にユニット化した構造体として構成することもできる。そうすれば、据え付け作業の効率化も達成することが可能となる。

【0034】

以上、本発明について好適な実施形態を挙げて説明したが、本発明は、階段が水平に移動するマンコンペア形の欄干先端部にも適用することができる。

【図面の簡単な説明】

【0035】

【図1】本発明の一実施形態によるエスカレータの乗降口周辺を示す斜視図。

【図2】本発明の一実施形態によるエスカレータの欄干先端部の側面図。

【図3】同実施形態によるエスカレータにおいて、欄干先端部に乗客の荷物等が当たったときの作用を説明する上面図。

【図4】同実施形態によるエスカレータにおいて、欄干先端部に乗客の荷物等が当たったときの作用を説明する側面図。

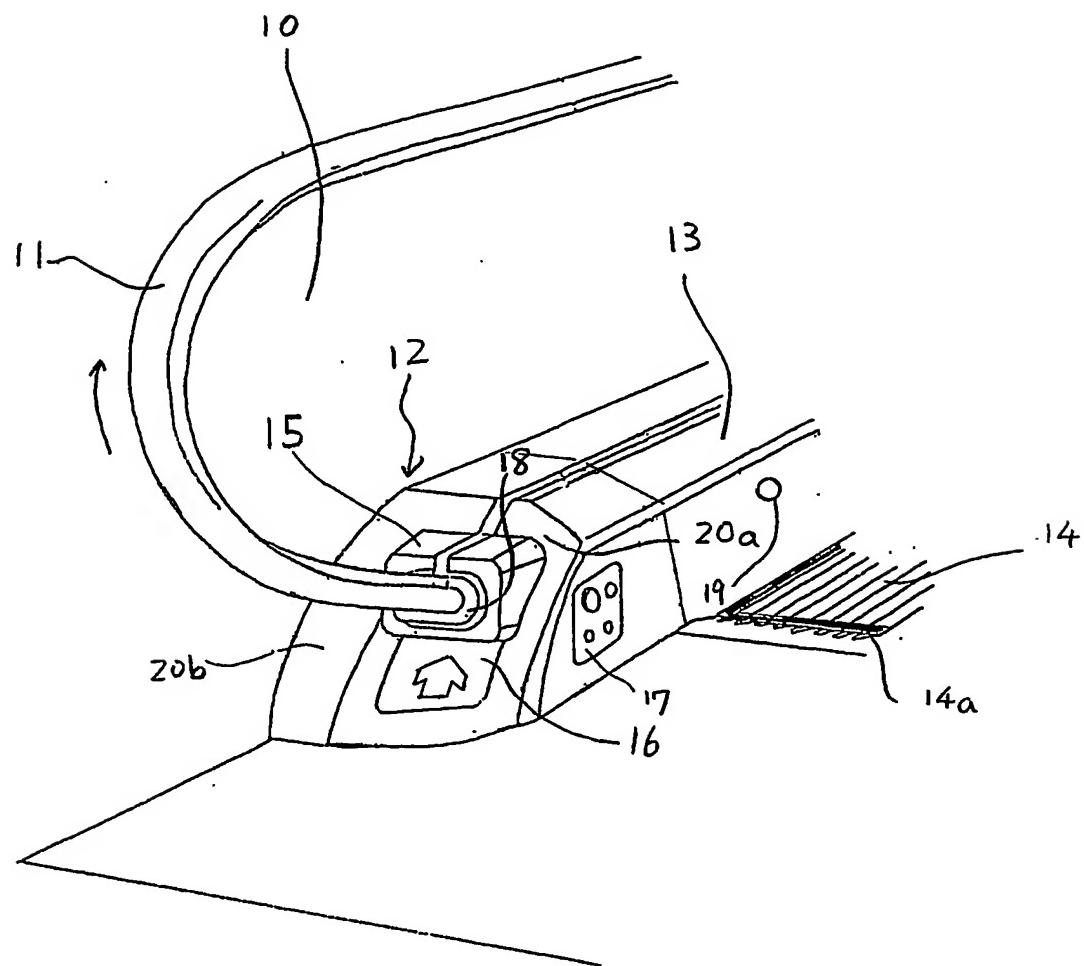
【図5】従来のるエスカレータの欄干先端部の側面図。

【符号の説明】

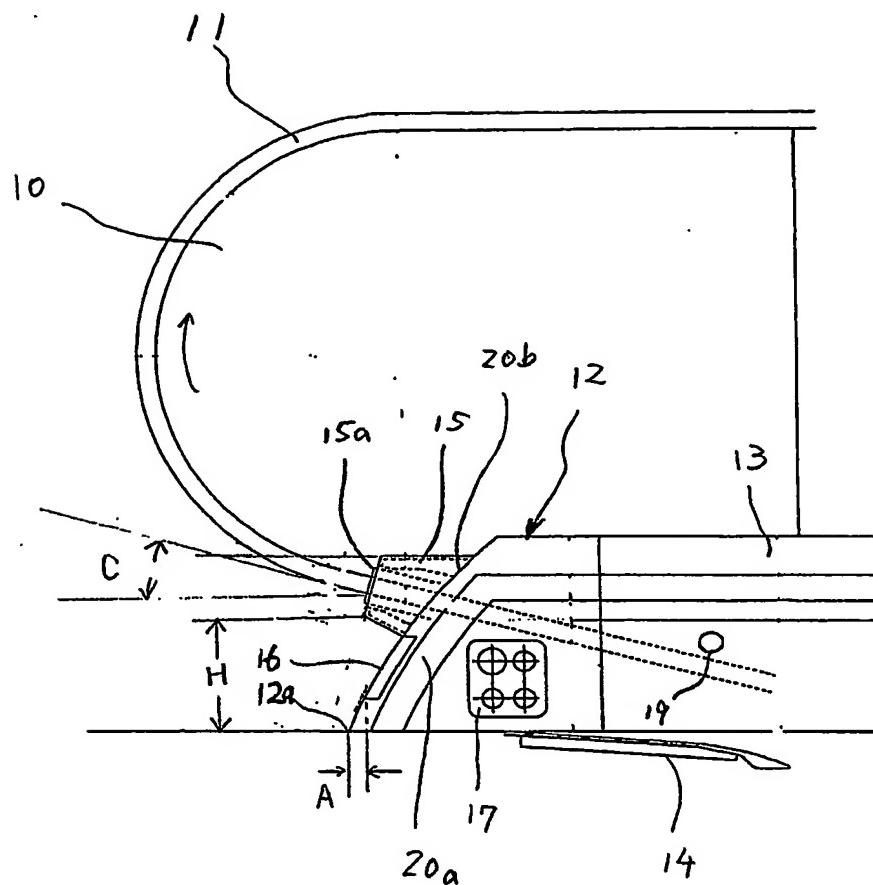
【0036】

- 1 0 欄干先端部
- 1 1 手摺りベルト
- 1 2 先端スカート部
- 1 3 デッキカバー
- 1 4 踏段
- 1 5 ベルト進入口
- 1 6 表示装置
- 1 7 操作スイッチ
- 20 a、20 b 傾斜面

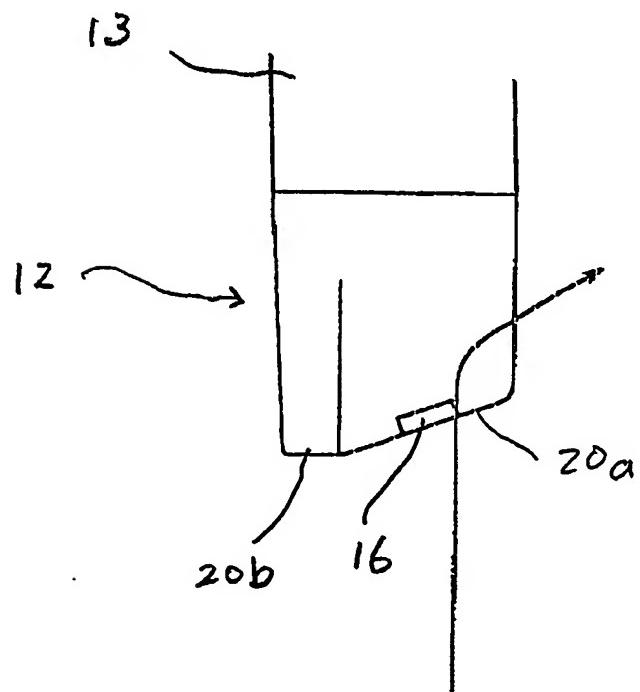
【書類名】 図面
【図1】



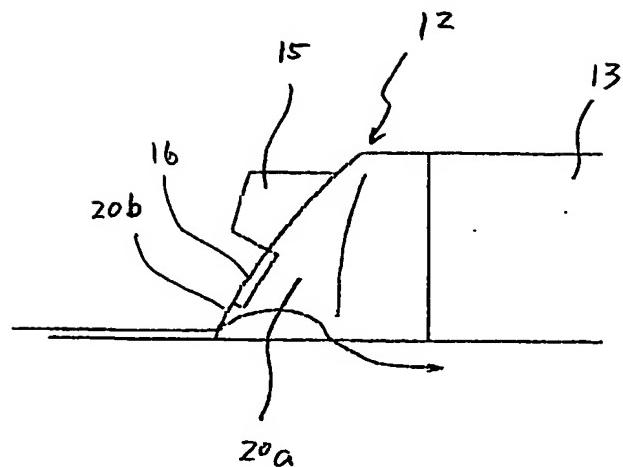
【図2】



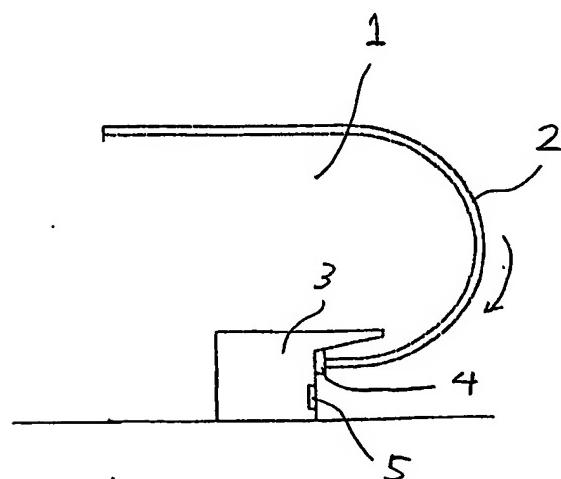
【図3】



【図4】



【図5】



【書類名】要約書

【要約】

【課題】 表示装置などの視認性を高めるとともに、乗客輸送を安全なものとするよう改良した先端スカート部を備えたエスカレータを提供する。

【解決手段】 ベルト進入口15が設けられる先端スカート部12の正面は、水平面および乗降口からの乗り込み方向に対してそれぞれ所定の角度をなす傾斜面20a、20bを含み、この傾斜面20a、20bに表示面を合わせるようにして表示装置16を配置する。

【選択図】 図1

特願 2003-352302

出願人履歴情報

識別番号 [390025265]

1. 変更年月日 1998年 4月20日

[変更理由] 名称変更

住 所 東京都品川区北品川6丁目5番27号
氏 名 東芝エレベータ株式会社